

УДК 577.1: 599.232.4

ВПЛИВ НАНОПОЛІМЕРНОЇ СИСТЕМИ НА ОСНОВІ ПСЕВДОПОЛІАМІНОКИСЛОТ П-116 НА СТРУКТУРУ І ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ПЕЧІНКИ ТА НИРОК ЩУРІВ

Б. О. Чех, аспірант, Ю. В. Мартин, пр. фахівець,
Д. Д. Остапів, д. с.-г. н., В. В. Влізло, д. вет. н., академік НААН
bogdancheikh@gmail.com

Інститут біології тварин НААН, Львів

Серед наноматеріалів, що використовуються для транспортування ліків, особливий інтерес становлять синтетичні полімери, що отримали назву «псевдополіамінокислот». На відмінну від поліамінокислот, псевдополіамінокислоти містять в основному ланцюзі уретанові, естерні, ангідридні та інші хімічні зв'язки. Основними перевагами цих полімерних систем є їх біодеградабельність та низька імуногенність.

Мета досліджень — вивчити вплив нанополімерної системи на основі псевдополіамінокислот П-116 на функціональний стан і структуру печінки та нирок щурів.

Було сформовано три групи самців щурів *Rattus norvegicus var. Alba* по 9 особин у кожній масою тіла 250–300 г. Контрольній групі вводили фізіологічний розчин, першій дослідній — 0,3 мл. 1% П-116, другій дослідній — 0,3 мл 1% П-116 з 0,3 мл 1 % бичачим сироватковим альбуміном (БСА). На 7, 14 і 21 доби кожної групи по три щури декапітували з під легким хлороформним наркозом. За допомогою біохімічного аналізатора у плазмі крові визначали активність аланінамінотрансферази (АЛТ), аспаратамінотрансферази, (АСТ), лужної фосфатази (ЛФ), гамма-глутамілтрансферази (ГГТ), вміст креатиніну та холестеролу. Для дослідження структури печінки та нирок фіксування тканин, їх промивання, зневоднення та формування парафінових блоків проводили за стандартною методикою.

На 7 добу після введення П-116 встановлено вірогідне збільшення ($P < 0,05$) активності АСТ — на 28 %, АЛТ — на 55 %, ЛФ — на 13 % та вмісту креатиніну — на 29 % порівняно зі щурами контрольної групи. У тварин другої дослідної групи виявлено збільшення ($P < 0,05$) активності АСТ на 36 %, АЛТ — на 47 %, ГГТ — на 34 % і підвищення рівня креатиніну — на 30 % порівняно зі щурами контрольної групи.

На 14 добу після введення П-116 і П-116 з БСА у плазмі крові не зафіксовано змін активності ензимів за винятком амінотрансфераз. У першій та другій дослідних групах щурів на 7 і 14 доби експерименту встановлено незначний запальний процес навколо жовчних протоків і проксимальних відділів звивистих каналців нирок.

Після 21 доби експерименту у тварин першої та другої дослідних груп рівень активності АСТ, АЛТ, ГГТ, ЛФ і вміст креатиніну та холестеролу, а також структура печінки та нирок були на рівні фізіологічних показників і не відрізнялися від контрольних тварин.

За результатами досліджень активності індикаторних ензимів АЛТ, АСТ, ЛФ, ГГТ, вмісту креатиніну та холестеролу, а також структури печінки і нирок можна зробити висновок про незначний токсичний ефект досліджуваної полімерної системи П-116 та П-116 з БСА на організм щурів.