

ОСОБЛИВОСТІ АКТИВНОСТІ ТРАНСАМІНАЗ У КРОВІ ТА ПЕЧІНЦІ ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІЙ ПНЕВМОНІЇ В УМОВАХ ІММОБІЛІЗАЦІЙНОГО СТРЕСУ ТА ВПЛИВ НА НИХ КОРВІТИНУ

©Н. М. Ференц

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

РЕЗЮМЕ. Експериментальна пневмонія в умовах іммобілізаційного стресу супроводжується значним зростанням показників АЛТ та АСТ в крові і печінці, а застосування корвітину привело до зниження активності трансаміназ, що свідчить про його позитивний корегувальний вплив на ці показники.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: експериментальна пневмонія, стрес, аланінамінотрансфераза, аспаратамінотрансфераза, корвітин.

Вступ. Пневмонія займає велику питому вагу в структурі захворюваності органів дихання. Ця хвороба у двадцять першому столітті залишається важливою медико-соціальною проблемою, тому що призводить до значних економічних збитків, спричиняє періоди непрацездатності. На сьогодні у практичній роботі лікаря часто зустрічаються як гіпо- так і гіпердіагностика пневмонії. Як відомо, несвоєчасна і хибна діагностика та неправильне лікування призводять до розвитку тяжких ускладнень.

За останні тридцять років летальність від пневмонії зросла від 1 до 9 % і найчастіше спостерігається в осіб старших 55 років [1, 2].

Етіологічні чинники цього захворювання на сьогодні уже відомі, проте залишається неповністю з'ясованим механізм розвитку пневмонії [2], невивчені питання, які стосуються змін активності трансаміназ у крові в динаміці формування експериментальної пневмонії в умовах іммобілізаційного стресу та вплив на них антиоксиданта корвітину.

Метою нашого дослідження було з'ясувати особливості змін активності трансаміназ у крові і печінці при експериментальній пневмонії в умовах іммобілізаційного стресу та встановити коригувальну дію на них корвітину.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводили на 40 морських свинках (самцях) масою тіла 180–220 г, які були поділені на 4 групи: перша група – контрольні (інтактні) тварини (10); друга група – тварини з ЕП (10) до лікування; третя група – тварини з ЕП та ІС (10) до лікування; четверта група – тварини з ЕП та ІС (10) після лікування корвітином, який вводили внутрішньом'язово у дозі 40 мг/кг маси впродовж 10 днів.

Експериментальну модель пневмонії відтворювали шляхом інтраназального зараження тварин культурою *Staphylococcus aureus* за методом В. Н. Шляпникова, Т. Л. Солодова, С. А. Степанова (1988) [4, 5]. Іммобілізаційний стрес моделювали за методом П. Д. Горизонтова, О. И. Белоусова

(1983) шляхом нетравматичної фіксації тварин на спині впродовж 3 годин [3].

Потім тварин декапітували і визначали у крові та печінці вміст показників трансаміназ на 1, 3, 6 і 10 доби розвитку ЕП та ІС до та після лікування корвітином на 10 добу експерименту. Вміст аланінамінотрансферази (АЛТ) і аспаратамінотрансферази (АСТ) визначали за методом S. Reitman, S. Frankel [6].

Опрацювання цифрових даних проводили методом варіаційної статистики з використанням критерію Стьюдента.

Результати й обговорення. Результати біохімічних досліджень показали, що на 1 добу формування ЕП і ІМ спостерігалось підвищення активності АСТ в печінці на 31,0 % ($P < 0,05$) і АЛТ на 33,0 % ($P < 0,05$) відносно контролю. Пізніше, на 3 добу експерименту, було виявлено подальше зростання активності АСТ на 44,0 % ($P < 0,05$) і АЛТ в печінці на 38,5 % ($P < 0,05$) проти інтактної групи морських свинок.

Нами встановлено, що на 6 добу при ЕП в умовах ІС відбувалося підвищення активності АСТ у печінці на 50,0 % ($P < 0,05$) і АЛТ на 37,0 % ($P < 0,05$), і в найпізніший термін спостереження (10 доба) також виявлено зростання цих ферментів відповідно на 65,0 % ($P < 0,05$) і 46,0 % ($P < 0,05$), порівняно з першою групою тварин (рис. 1).

Проведені дослідження показали, що на 1 і 3 доби формування експериментальної пневмонії та іммобілізаційного стресу відбулося підвищення активності АСТ у крові відповідно на 83,7 % ($P < 0,05$) і 96,8 % ($P < 0,05$) та АЛТ на 56,0 % ($P < 0,05$) і 70,7 % ($P < 0,05$) відносно контролю. Згодом, на 6 і 10 доби запального процесу в легенях та розвитку іммобілізаційного стресу було встановлено подальше зростання активності АСТ у крові відповідно на 94,6 % ($P < 0,05$) і 145,6 % ($P < 0,05$) та АЛТ на 78,0 % ($P < 0,05$) і 107,3 % ($P < 0,05$) проти інтактної групи тварин, що свідчило про пошкодження клітин та вихід з них у кров трансаміназ (рис. 2).

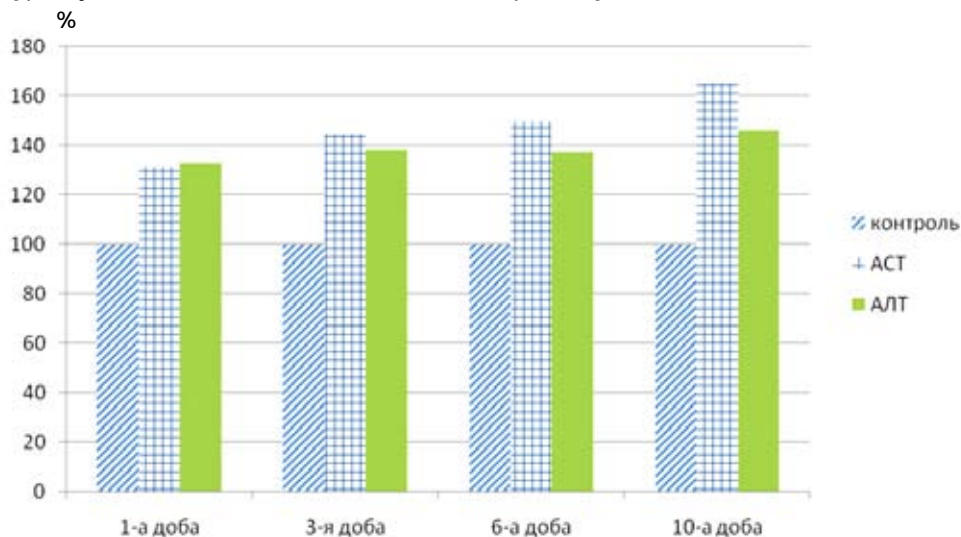


Рис. 1. Активність трансфераз у печінці тварин при ЕП в умовах іммобілізаційного стресу (у % від контролю).

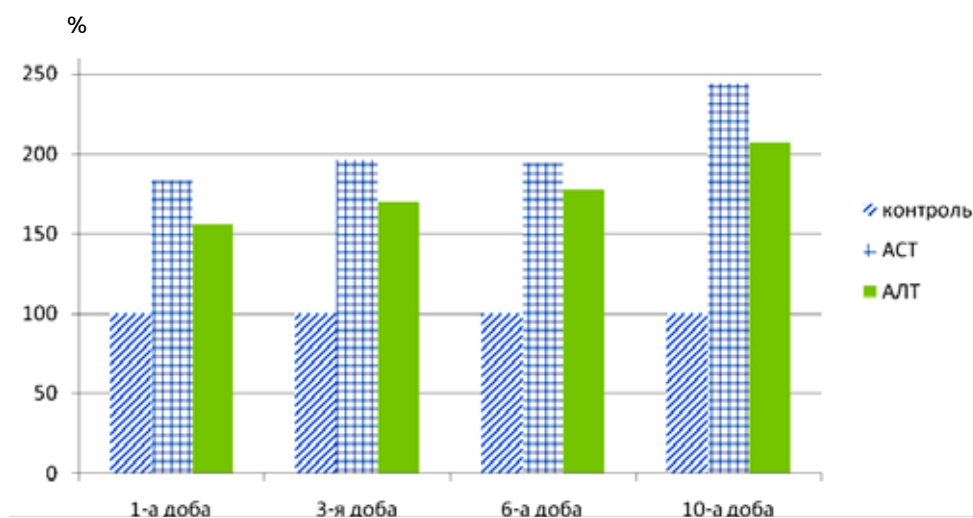


Рис. 2. Активність трансфераз у крові тварин при ЕП в умовах іммобілізаційного стресу (у % від контролю)

Проведене біохімічне дослідження АСТ і АЛТ показало зростання їх активності як у печінці, так і в крові, за умов поєднаного впливу запального процесу в легенях та іммобілізаційного стресу впродовж усього періоду експерименту, що свідчило про пошкодження гепатоцитів та вихід із них у кров зазначених ферментів.

Порівнявши аналіз результатів дослідження тварин з експериментальною пневмонією в умовах іммобілізаційного стресу після застосування препарату корвітину ми отримали зниження рівня показників у крові АЛТ на 30,5 % ($P < 0,05$) та АСТ у крові на 46,3 % ($P < 0,05$), в печінці відбулись аналогічні зміни: АЛТ і АСТ на 27 % ($P < 0,05$) та 17,4 % ($P < 0,05$) відповідно (рис. 3). Це дозволяє зробити висновок, що цей антиоксидант і гепатопротектор чинить позитивну дію на вказані показники.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Проведені експериментальні дослідження вказують на зміни метаболічних процесів в клітинах печінки, ушкодження плазматичної мембрани й порушення функції гепатоцитів при експериментальній пневмонії в умовах іммобілізаційного стресу, що проявляються зростанням показників АЛТ та АСТ в крові і в печінці і можуть бути використані в подальшій науково-дослідній роботі та в навчальному процесі, а застосування препарату корвітину привело до зниження активності трансаміназ, що свідчить про його позитивний корегуючий вплив на ці показники та вказує на доцільність і перспективність його подальшого вивчення в експерименті та в клініці з метою корекції виявлених метаболічних порушень при пневмонії в умовах стресу та розробки методичних рекомендацій.

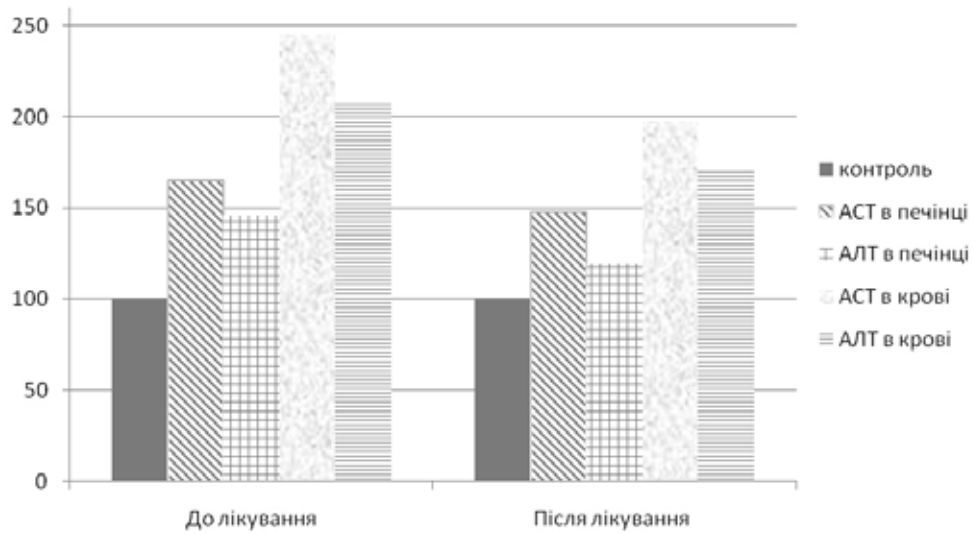


Рис. 3. Вплив корвітину на активність трансаміназ у печінці і крові при ЕП в умовах іммобілізаційного стресу (у % при порівнянні до та після лікування корвітином на 10 добу експерименту).

ЛІТЕРАТУРА

1. Регеда М. С. Пневмонія / М. С. Регеда. – 3-є перевидання. – Львів. : Сполом, 2005. – 138 с.
2. Регеда М. С. Запальні хвороби легень та бронхів : монографія / М. С. Регеда. – Львів, 2008. – 206 с.
3. Горизонтов П. Д. Стресс и система крови / П. Д. Горизонтов, О. И. Белоусова, М. И. Федотов. – М. : Медицина, 1983. – 338с.
4. Экспериментальные модели острых пневмоний, вызванных условно-патогенными бактериями и их ассоциациями: метод. рекомендации / В. Н. Шляп-

ников, Т. Л. Солодова, С. А. Степанов [и др.]. – Саратов : Саратовский медицинский институт, 1988. – 30 с.

4. The experimental model of acute pneumonia caused by conditionally – pathogenic bacteria and their associations / V. N. Schlyapnikov, T. L. Solodova, S. A. Stepanov [et al.]. – Saratov: Saratov Medical Institute, 1988. – 30 p.

5. Reitman S. Colorimetric method for the determination of glutamic oxaloacetic and glutamic pyruvic transaminases / S. Reitman, S. Frankel // Am. J. Clin. Pathol. – 1957. – № 28. – P. 56.

FEATURES OF TRANSAMINASE ACTIVITY IN BLOOD AND LIVER IN EXPERIMENTAL PNEUMONIA UNDER IMMOBILIZATION STRESS AND INFLUENCE OF CORVITIN ON THEM

©N. M. Ferents

Lviv National Medical University by Danylo Galytskyi

SUMMARY. Experimental pneumonia in the conditions of immobilization stress is accompanied by a significant increase in ALT and AST indicators in the blood and liver, and the drug Corvitin led to a decrease in transaminase activity, indicating that the adjustment of its positive impact on these indexes.

KEY WORDS: experimental pneumonia, stress, alaninaminotransferase, aspartataminotransferase, corvitin.

Отримано 15.03.2016