

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 577.152:547.963+615.37

П. С. СИМВОРЯН, Г. К. ПАРСАДЯН, П. А. КАЗАРЯН

АКТИВНОСТЬ ФОСФОПРОТЕИНФОСФАТАЗЫ В НЕКОТОРЫХ
ТКАНЯХ БЕЛЫХ КРЫС ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ
ПАНКРЕАТИТЕ

Несмотря на значительное число работ, посвященных изучению метаболических нарушений при панкреатитах, многие вопросы патогенеза их еще далеки от своего окончательного решения. В этом отношении определенный интерес представляет изучение активности фосфопротеинфосфатазы (ФПФ-азы) — фермента, катализирующего отщепление фосфатной группы от сериновых остатков молекулы фосфопротеинов независимо от источника его выделения [1—4]. Особенно важно изучение активности ФПФ-азы в головном мозге, печени и миокарде, так как эти ткани наряду с ФПФ-азой содержат в значительном количестве фосфопротеины, являющиеся естественными субстратами для этого фермента [5]. Предполагается, что по ряду особенностей ФПФ-аза сердца приближается к ФПФ-азе мозга, но не к ФПФ-азе селезенки и печени [6, 7].

До настоящего времени активность ФПФ-азы при различных патологических состояниях изучалась весьма поверхностно, сведения же об активности ее при панкреатитах в литературе вовсе не встречаются.

Все это послужило основанием для изучения активности ФПФ-азы в головном мозге, печени и сердечной мышце белых крыс в динамике развития экспериментального панкреатита и после применения тиосульфата.

Материал и методика. Острый панкреатит у белых крыс вызывали по методу Симворяна [8]. Возможность побочного действия операционной травмы и эфирного наркоза на реальную картину панкреатита учитывалась, так как в качестве контроля брали ложноперированных животных (операция под эфирным наркозом с обнажением поджелудочной железы без ее последующего охлаждения хлорэтилом). Тиосульфат натрия вводили внутривентрально в виде 33% водного раствора из расчета по 0,5 мл в первый день и по 0,25 мл на 2—7-е сутки заболевания.

Активность ФПФ-азы (КФ 3.1.3.16) определяли по Файнштейну и Фольку [9] с некоторыми изменениями [5]. В качестве субстрата использовали 1% раствор казеина на боратном буфере (рН 6,2).

Результаты и обсуждение. Полученные результаты свидетельствуют о том, что в различные сроки развития экспериментального панкреатита (1, 3, 7-е сутки) активность ФПФ-азы изменяется неодинаково. В 1-е сутки заболевания в указанных органах наблюдается заметное подавление ее активности (рис. 1—3).

Примечательно, что описанный эффект в значительно большей степени проявляется в печеночной ткани (рис. 3). На 3-и сутки наблю-

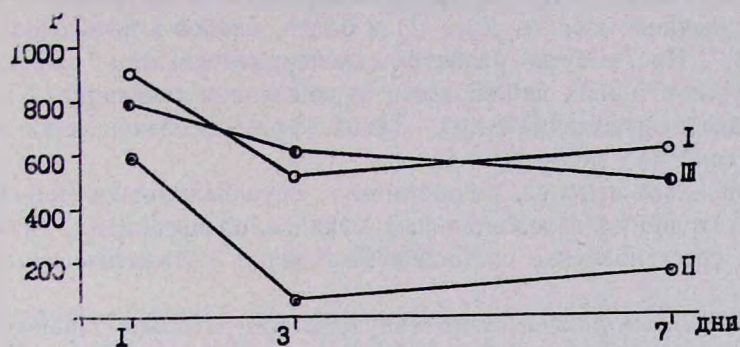


Рис. 1.

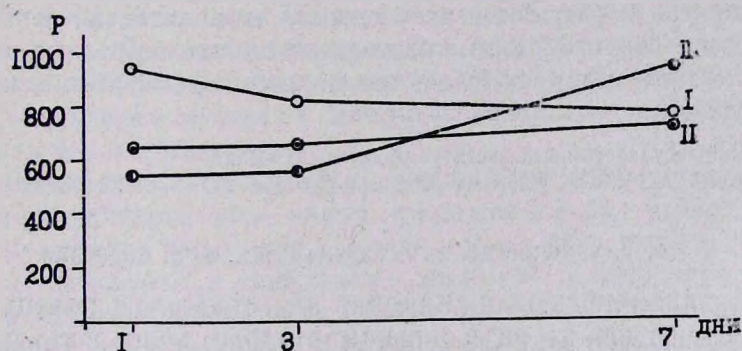


Рис. 2.

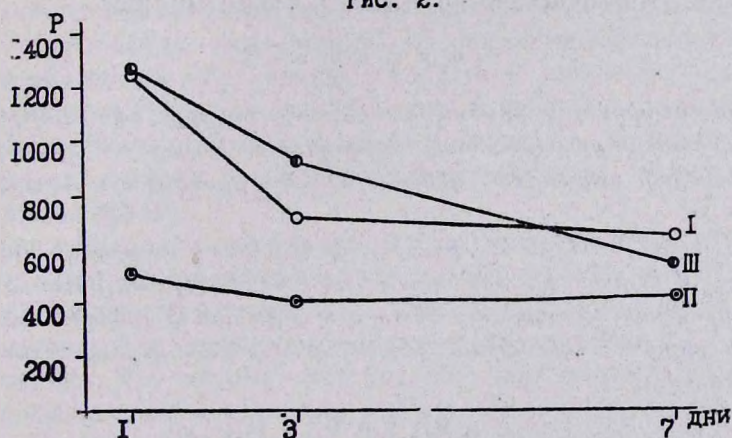


Рис. 3.

Активность фосфопротеинфосфатазы в сердечной мышце (рис. 1), головном мозге (рис. 2) и печени (рис. 3) белых крыс в динамике развития экспериментального панкреатита и после применения тиосульфата. По вертикали: активность фермента в мкг неорг. Р/г свежей ткани/час при 37°C, по горизонтали: сроки наблюдения. I—контроль, II—панкреатит, III—после применения тиосульфата.

дений отмечается четко выраженное торможение деятельности фермента в сердечной мышце (рис. 1) и более слабое в печеночной ткани (рис. 3). На 7-е сутки развития экспериментального панкреатита в исследуемых тканях наблюдается определенная тенденция к нормализации деятельности ФПФ-азы. Такой эффект особенно четко проявляется в головном мозге и печени.

Описанное явление, по-видимому, обуславливается мобилизацией компенсаторно-приспособительных механизмов организма, направленной на восстановление состояния важнейших каталитически активных белков.

Интересные данные были получены при изучении терапевтической эффективности тиосульфата. После его применения на 1, 3-е сутки заболевания в головном мозге активность изучаемого фермента продолжала оставаться на сравнительно низком уровне, а на 7-е сутки—чувствительно повысилась. В сердечной мышце и печени под действием тиосульфата наблюдалась постепенная нормализация деятельности ФПФ-азы. Таким образом, полученные данные позволяют предполагать, что тиосульфат обладает терапевтической эффективностью при панкреатитах.

Ереванский государственный институт усовершенствования
врачей. МЗ СССР, Институт биохимии АН АрмССР

Поступило 11.II 1976 г.

Պ. Ս. ՄԻՄԱՎՈՐՅԱՆ, Հ. Կ. ՓԱՐՍԱԴԱՆՅԱՆ, Գ. Ա. ՂԱԶԱՐՅԱՆ

ՖՈՍՖՈՊՐՈՏԵԻՆՖՈՍՖԱՏԱԶԱՅԻ ԱԿՏԻՎՈՒԹՅՈՒՆԸ ՍՊԻՏԱԿ ԱՌՆԵՏՆԵՐԻ ՄԻ ՔԱՆԻ ՀՅՈՒՍՎԱԾՔՆԵՐՈՒՄ ԷՔՍՊԵՐԻՄԵՆՏԱԿ ՊԱՆԿՐԵԱՏԻԻ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ԴԻՆԱՄԻԿԱՅԻՆԻՄ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Ուսումնասիրվել է ֆոսֆոպրոտեինֆոսֆատազայի ակտիվությունը սպիրտի առնետների արտամկանում, գլխուղեղում և լյարդում՝ էքսպերիմենտալ պանկրեատիտի զարգացման դինամիկայում և թրոսուլֆատ ներարկելուց հետո:

Հիվանդության 1-ին և 3-րդ օրերում ֆերմենտի ակտիվությունը զգալիորեն ճնշվում է, իսկ 7-րդ օրը՝ նկատվում է նորմավորման միտում:

Թրոսուլֆատ ներարկելուց հետո արտամկանում և լյարդում ուսումնասիրության բոլոր ժամկետներում ֆերմենտի գործունեությունը համարյա լրիվ կանոնավորվում է:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Сквирская Э. Б., Силич Т. П. Укр. биохим. журн. 29, 8, 1957.
2. Hasegawa K., Mizuno M. Agr. Biol. chem., 27, 706, 1963.
3. Kanamori M. Gifu Daigaku Igakubu Kiyo, 15, 1, 1967.
4. Revel H., Racker E. Biochim. Biophys. Acta, 43, 465, 1960.
5. Парсаданян Г. К., Асланян И. Г. и др. Биологический журнал Армении, 28, 1, 25, 1975.
6. Парсаданян Г. К. Изв. АН АрмССР (биол. науки), 17, 12, 86, 1974.
7. Rose S. P. R. Nature, 199, 375, 1962.
8. Симаворян П. С. Тр. Ер. ин-та усовершенств. врачей. 5, 66, 1972.