

years are brought in the article. The advantages of this method are shown, allowing to shorten the terms of the treatment on 20 days. The method is rather simple, available and can be recommended for wide application in children in traumatologic practice.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Баиров Г. А. Травматология детского возраста. Л., 1975.
2. Корж А. А., Попсушайко А. К. Ортопед., травмат. и протезир., 1985, 4, с. 17.
3. Охотский В. П., Каулен В. Д. Ортопед., травмат. и протезир., 1985, 12, с. 34.
4. Скоблин А. П. Лечение переломов костей голени гипсовой повязкой. М., 1975.
5. Тумян С. Д. Лечение переломов голени гипсовой повязкой без иммобилизации коленного сустава. Ереван, 1984.
6. Рынденко В. Г., Попсушайко А. К. Ортопед., травмат. и протезир., 1986, 8, 43.
7. Sarmiento A., Lafta L. Closed functional treatment of fractures. Springer verlag. Berlin, 1981.
8. Sarmiento A. J. Bone St. Surg., 1977, 596.

УДК 616—006.6:612.1

А. П. Макарян, М. В. Арутюнян, Ар. М. Агавелян, А. А. Акопян,  
А. М. Агавелян, А. С. Агабалян

#### АКТИВНОСТЬ КИСЛОЙ И ЩЕЛОЧНОЙ ФОСФАТАЗ В КРОВИ И ТКАНЯХ БОЛЬНЫХ СО ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ ТОЛСТОЙ КИШКИ

Известно, что в опухолевых клетках активность большинства мембраносвязанных ферментов, осуществляющих транспорт веществ и определяющих состав клеточной поверхности и межклеточные взаимодействия, изменена. В то же время в настоящее время только немногие из ферментов являются в той или иной степени информативными для развивающегося процесса злокачественного перерождения. В этой связи круг ферментов, известных как опухолевые маркеры, значительно сузился. По данным Л. С. Бассалык с соавт. [1], перечень ферментов, как опухолепродуцируемых, так и опухолеиндуцируемых маркеров, для скрининга и обследования онкологических больных в лабораториях состоит из аспаратаминотрансферазы (АСТ), аланинаминотрансферазы (АЛТ), креатинфосфокиназы (КФК), кислой фосфатазы (КФ), щелочной фосфатазы (ЩФ), лактатдегидрогеназы (ЛДГ), гексокиназы (ГК), альдолазы (АД). Ряд этих ферментов изучен также при патологиях толстой кишки: АСТ, АЛТ, ЛДГ, ГК, КФК, тогда как активность ферментов КФ и ЩФ при злокачественных новообразованиях толстой кишки практически не изучена [2—5].

В настоящее время к разряду диагностически эффективных ферментов наряду с КФК, ЩФ и ЛДГ относят также КФ (КФ 3.1.3.2) — фермент, неспецифически катализирующий гидролиз фосфорных эфиров. Вместе с тем в литературе имеются резко противоположные данные об активности этого фермента и его простатической изоформы при новообразованиях различных органов. Так, по данным биохими-

ческого и иммуногистохимического исследований, в злокачественных новообразованиях предстательной железы независимо от гистологического строения опухоли выявляется сниженная активность простатического изофермента кислой фосфатазы (ПКФ). В других работах показано повышение активности ПКФ в сыворотке крови больных раком предстательной железы, а также повышение тотальной КФ у этих же больных [6—10].

Нами обследовано 99 больных с опухолевыми заболеваниями толстой кишки различной локализации. Диагноз ставился на основании клинического, лабораторного и инструментального обследований больных. Активность КФ, ПКФ и ЩФ определялась в биохимическом автоанализаторе FP-900 при помощи специальных наборов фирмы «Lab Systems» (Финляндия). В качестве контроля использовалась сыворотка крови 20 здоровых доноров. Для определения активности ферментов в тканях опухоли их получали после резекции толстой кишки по поводу аденокарциномы. В качестве контроля исследовалась слизистая толстой кишки, взятая на расстоянии 15—20 см от края опухоли.

Таблица 1

Активность КФ, ПКФ и ЩФ в сыворотке крови больных с опухолевым поражением толстой кишки

Сроки наблюдения (недели)	ОКН (n = 27)			ЧКН (n = 42)		
	КФ	ПКФ	ЩФ	КФ	ПКФ	ЩФ
1	19,05±0,04 P<0,001	6,24±0,01 P<0,001	300,5±2,2 P>0,05	11,0±0,04 P<0,05	1,8±0,01 P<0,001	192±20,9 P>0,05
2	11,9±0,02 P<0,02	4,8±0,03 P<0,001	260±1,2 P>0,05	10,8±0,04 P<0,05	2,1±0,02 P>0,05	226,6±38,1 P>0,05
3	14,8±0,1 P<0,001	4,8±0,04 P<0,001	237±1,6 P>0,05	10,8±0,04 P<0,05	2,3±0,01 P>0,05	168,4±20,6 P>0,05
4	14,8±0,03 P<0,001	4,4±0,03 P<0,001	218±0,9 P>0,05	9,8±0,03 P>0,05	2,9±0,03 P>0,05	142,3±12,4 P>0,05

Примечание. Активность ферментов выражена в Е/л; нормальные значения для ферментов, определенные у доноров, составляют: для КФ—7,68±1,4, ПКФ—2,1±0,5, ЩФ—213,4±57,2.

В предварительных исследованиях определяли активность КФ, ПКФ и ЩФ в первый день госпитализации больных со злокачественными новообразованиями толстой кишки. В день госпитализации у больных при нормальных значениях ЩФ отмечалось значительное повышение активности тотальной КФ и уменьшение активности ПКФ, что полностью согласуется с данными других исследователей [11, 12].

При динамическом наблюдении за изменением активности исследуемых ферментов у больных с острокишечной непроходимостью (ОКН) выявлено резкое повышение активности как тотальной КФ, так и ПКФ, которая остается высокой в течение всего срока наблюдения. Эти данные указывают на стойкие изменения в метаболизме клеток, связанные с основным заболеванием, которые сохраняются в

послеоперационном периоде вплоть до выписки из стационара. Нормальные значения ЩФ у этой группы больных говорят о невовлеченности в патологический процесс печени. В то же время в группе больных с частичной кишечной непроходимостью (ЧКН) наблюдается незначительное повышение активности тотальной КФ с тенденцией к нормализации к концу срока наблюдения. Значения ПКФ и ЩФ у этой группы больных оставались в пределах нормальных физиологических величин в период всего срока наблюдения (табл. 1). Данные об активности ферментов у больных с ЧКН, представленные в табл. 1, указывают на относительно благоприятное течение заболевания. В то же время повышенная активность КФ как при ОКН, так и ЧКН позволяет однозначно оценить роль этого фермента в качестве биологического маркера опухолевого роста в толстой кишке.

Таблица 2

Активность КФ, ПКФ и ЩФ в тканях опухоли и слизистой толстой кишки

Исследуемые ферменты (мккат/г ткани)	Количество биоптатов	Опухоль	Рядом лежащая (5—10 см) слизистая	Слизистая на расстоянии 15—20 см
КФ	15	55,3±0,8 P<0,001	39,4±0,2 P<0,001	35,9±0,05
ПКФ	15	25,7±0,2 P<0,001	15,3±0,05 P<0,001	15,7±0,07
ЩФ	15	3,97±0,03 P<0,001	3,03±0,04 P<0,001	1,69±0,003

Таблица 3

Корреляция между активностью щелочной фосфатазы и ультразвуковым исследованием при наличии метастазов в печени

Диагноз	КФ	ПКФ	ЩФ	УЗИ
Рак толстой кишки без метастазов (n=10)	8,65±0,02 P<0,05	1,98±0,04 P<0,05	227,3±0,8 P<0,05	MTS <sup>-</sup>
Рак толстой кишки с метастазами (n=5)	9,07±0,04 P>0,05	2,04±0,04 P>0,05	381,1±1,1 P<0,02	MTS <sup>-</sup>
Рак толстой кишки с метастазами (n=15)	9,1±0,02 P<0,01	2,06±0,01 P<0,05	392,4±1,6 P<0,01	MTS <sup>+</sup>

Изучение изменений активности исследуемых ферментов в тканях опухолей установило их повышение (табл. 2). Как видно из табл. 2, активность ферментов была значительно повышена только в ткани опухоли, тогда как активность КФ и ПКФ, определяемая в слизистой, удаленной от края опухоли на расстояние 5—10 см, была аналогична определяемой в относительно нормальной слизистой. В то же время активность ЩФ как в опухолевой, так и в слизистой ткани, взятой на расстоянии 5—10 см от края опухоли, была почти вдвое выше контрольных значений. Эти результаты говорят о глубоком нарушении процессов метаболизма непосредственно в опухолевых клетках.

Нами проведено также исследование корреляции показателей активности ферментов с данными ультразвукового исследования (УЗИ). Известно, что 1/3 всех карцином метастазирует в печень. Печеночные метастазы опухолей толстой кишки обычно характеризуются высокой экзогенностью. Показано, что чувствительность УЗИ при печеночных метастазах опухолей толстой кишки составляет 60—80%. С целью изучения корреляции между лабораторным и инструментальным обследованием больных с опухолевым заболеванием толстой кишки для выявления метастатического процесса в печени обследование проводилось как в пред-, так и в послеоперационном периодах (табл. 3). Как видно из табл. 3, имеется определенная корреляция между повышением активности ЩФ и УЗИ при наличии метастазов в печени. В 25% случаев наличие метастазов коррелировало только с повышением активности ЩФ, что согласуется с 60—80% детектирующей способностью метода УЗИ. Данные же лабораторного определения наличия метастазов подтверждались во время операции.

Таким образом, полученные данные позволяют расценивать КФ и ПКФ в качестве биологического маркера опухолевого роста также и при злокачественных новообразованиях толстой кишки, а повышение активности ЩФ при этой патологии указывает лишь на наличие метастатического процесса в печени.

НИИ проктологии  
МЗ Армении

Поступила 25/X 1990 г.

Ա. Պ. Մակարյան Մ. Վ. Հարությունյան, Ար. Մ. Աղավելյան, Ա. Ա. Հակոբյան,  
Ա. Մ. Աղավելյան, Ա. Ս. Աղաբալյան

ԹԹՎԱՅԻՆ ԵՎ ՀԻՄՆԱՅԻՆ ՖՈՍՖԱՏԱԶԻ ԱԿՏԻՎՈՒԹՅՈՒՆԸ ՀԱՍՏ ԱՂՎԵԻ ԶԱՐՈՐԱԿ  
ՆՈՐԱԿՈՑԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐՈՎ ՀԻՎԱՆԴՆԵՐԻ ԶՅՈՒՍՎԱԾՔՆԵՐՈՒՄ ԵՎ ԱՐՅԱՆ ՄԵՋ

Ուսումնասիրված է թթվային և հիմնային ֆոսֆատազի ակտիվությունը հաստ աղիքի շարորակ նորագոյացություններով հիվանդների մոտ: Ցույց է տրված, որ թթու ֆոսֆատազի և նրա պրոստատիկ իզոֆերմենտի ակտիվությունը խիստ աճում է անանցանելիության մասնապող հիվանդների արյան շիճուկում, իսկ աղիքային մասնակի անանցելիության հիվանդների մոտ թթու ֆոսֆատազի բարձր ակտիվության դեպքում նկատվում է պրոստատիկ իզոֆերմենտի նորմալ արժեքներ: Ուտուցքի հյուսվածքներում նկատվում է բոլոր ուսումնասիրված ֆերմենտների բարձր ակտիվություն: Ճշգրտված են լյարդում մետաստազներ ունեցող հիվանդների արյան շիճուկում ֆոսֆատազի ակտիվության բարձրացման և գերձայնային ուսումնասիրությունների տրված չափերը:

A. P. Makarian, M. V. Haroutunian, Ar. M. Aghavelian, A. A. Hakopian,  
A. M. Aghavelian, A. S. Aghabalian

### The Activity of Acid and Alkaline Phosphatases in the Blood and Tissues of Patients with Malignant Neoplasms of the Large Intestine

The activity of acid and alkaline phosphatases has been investigated in the blood and tissues of the patients with malignant neoplasms

of the large intestine. It is shown that the activity of acid phosphatase and its prostatic isoferment significantly increases in the blood serum of the patients with acute ileus, while in those with partial ileus parallel with the increase of the activity of acid phosphatase the normal level of the prostatic isoferment is observed.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Бассалык Л. С., Любимова Н. В., Пашинцева Л. П.* Клиническое использование опухолевых маркеров. М., 1989, с. 61.
2. *Бассалык Л. С., Пашинцева Л. П., Любимова Н. В.* и др. Вестн. АМН СССР, 1984, 5, с. 48.
3. *Макарян А. П., Арутюнян М. В., Акопян А. А.* В сб.: Актуальные вопросы проктологии. Алма-Ата—Талды-Курган, 1989, с. 94.
4. *Пашинцева Л. П., Баркеров М. В., Бассалык Л. С.* Эксп. онкология, 1986, 8, с. 51.
5. *Пашинцева Л. П., Коркина Л. В., Любимова Н. В.* В сб.: Диагностика и лечение онкоурологических заболеваний. ВОИЦ АМН СССР. М., 1987, с. 128.
6. *Ercole C. J., Lande P. H., Mathisen M.* et al. J. Urol., 1957, 138, 5, 1181.
7. *Fishman W. H., Inglls N. R., Holbach L. L.* et al. Cancer Res., 1976, 36, 2238.
8. *Font B., Eichenberger D., Yoldschmidt P.* et al. Molec. Cell. Biochem., 1987, 78, 131.
9. *Yazdar A. F., Zweig M. H., Cazney D. N.* et al. Cancer Res., 1981, 41, 2773.
10. *Hattori N.* Asian Med. J., 1982, 25, 596.
11. *Hellez J. E.* J. Urol., 1987, 137, 1091.
12. *Mercer D. W., Talama T.* S. Clin. Chem., 1985, 31, 1824.

УДК 616—036.2(479.25)

*А. П. Айриян, К. А. Будагова, М. П. Ерзнкацян, М. С. Оганесян,  
А. Р. Бадалян, Н. Г. Оганесян, Л. М. Мусаяян*

#### ИЗУЧЕНИЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЖИТЕЛЕЙ МАСИССКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ

В данном сообщении приведены результаты исследования частоты и структуры амбулаторно-поликлинической обращаемости, госпитализации и смертности населения Масисского района Армении. Сведения об амбулаторно-поликлинической обращаемости жителей района собирались путем 10% выкопировки по специально разработанной карте обратившегося в поликлинику из амбулаторно-поликлинических анкет. Данные о госпитализированной заболеваемости получены посредством сплошной выкопировки по форме 066/у «Статистической карты выбывшего из стационара». В качестве первичного материала о смертности использовалось «Врачебное свидетельство о смерти» [1, 2]. Шифровка диагнозов и причин смерти проводилась в соответствии с МКБ девятого пересмотра.

Нами изучены все 17 классов болезней и определены частота и структура амбулаторно-поликлинической обращаемости сельского населения Масисского района Армении. Установлено, что частота амбулаторно-поликлинической обращаемости сельского населения составила 287,6 на 1000 населения. В структуре патологий ведущее место принадлежит болезням органов дыхания (75,9 на 1000 населения, что составляет 36,4% от общего числа обращений), затем следуют