

ПРИМЕНЕНИЕ ФОСФОЛИПИДНОГО ГЕПАТОПРОТЕКТОРНОГО ПРЕПАРАТА ФОСФОГЛИВ У БОЛЬНЫХ ПСОРИАТИЧЕСКИМ АРТРИТОМ (ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ)

Т.В. Коротаева¹, Е.Л. Насонов¹, О.М. Ипатова², Н.Н. Фирсов³, О.А. Ивкина²,
Т.И. Торховская², А.И. Арчаков²

¹ГУ Институт ревматологии РАМН; ²Институт биомедицинской химии РАМН;

³Российский Государственный медицинский университет, медико-биологический факультет, Москва

Резюме

В связи с мембранно-репарирующим действием нового фосфолипидного гепатопротектора Фосфоглив (ФГ) провели исследование его терапевтического эффекта при лечении 9 больных псориатическим артритом (ПА), сопряженным с выраженными нарушениями реологии крови. ФГ давали больным в дозе 0,6 г в сут в течение 3 мес. Наблюдалось выраженное снижение агрегируемости эритроцитов, проявляющееся в увеличении времени образования эритроцитарных агрегатов и снижении их гидродинамической прочности, без изменения общей кессоновской вязкости цельной крови. При этом отмечено значительное улучшение состояния больных, оцениваемое как по объективным критериям (индекс Ричи, число болезненных суставов), так и по субъективной оценке пациентов. Результаты свидетельствуют о перспективности включения ФГ в терапию больных ПА, а также о принципиальной возможности расширения области применения ФГ - на основании мембранно-репарирующих свойств входящего в его состав полиненасыщенного фосфатидилхолина в сочетании с иммуномодулирующим и противовоспалительным действием глицирризиновой кислоты.

Ключевые слова: гепатопротекция, реология крови, Фосфоглив, псориатический артрит

С позиции патологии клеточных и субклеточных процессов многие заболевания имеют общие патогенетические звенья даже в тех случаях, когда их клинические проявления, связанные с поражением различных органов и тканей, не однотипны. В связи с тем, что практически любая патология реализуется на клеточном уровне, а универсальным для всех клеток является их мембранное построение, становится понятным, что нарушения в структуре цитоплазматических и внутриклеточных биомембран являются общими патогенетическими элементами любого болезненного процесса. В одних случаях повреждение клеточной оболочки может быть первичным и влечет за собой каскад специфических изменений (например, усиленная пролиферация клеток, нарушение агрегации эритроцитов и др.), в других - оказывается вторичным, как результат нарушения регуляторных процессов, что способствует многократному усилению патологических механизмов вследствие неизбежного включения цепи связанных между собой внутриклеточных сигнальных процессов [1]. При этом возможно нарушение транскрипции генов определенных функциональных белков или ферментов, приводящее, в свою очередь, к той или иной степени клеточной дисрегуляции. Указанное обстоятельство обуславливает теоретическую универсальность и эффективность лекарственных препаратов, направленных на репарацию поврежденных клеточных мембран. В этом смысле на первый план можно поставить препараты, созданные на основе фосфолипидов - универсальных компонентов всех клеточных оболочек.

Одним из таких препаратов является Фосфоглив (ФГ) - новое лекарственное средство, созданное в Институте биомедицинской химии РАМН. ФГ содержит два активно действующих вещества: фосфатидилхолин (ФХ) и глицирризиновую кислоту (ГЛК). Растительный ФХ приготовлен из соевых бобов и отличается высоким содержанием полиненасы-

щенных жирных кислот - линолевой и линоленовой. Это делает его более жидким, чем обычный мембранный ФХ, и позволяет выполнять роль "мембранного клея", способного репарировать дефекты поврежденных мембран. ГЛК обладает противовирусным действием [2, 3]. Такое удачное сочетание позволило ФГ хорошо зарекомендовать себя в качестве высокоэффективного гепатопротектора [4, 5, 6].

Мы полагаем, что область применения ФГ может быть расширена. В пользу этого говорит опыт успешного применения фосфолипидных препаратов при нарушениях липидного обмена, атеросклерозе, ишемической болезни сердца, при некоторых ревматических заболеваниях (РЗ), в частности, при псориатическом артрите (ПА) [7, 8]. Известно, что фосфолипиды, особенно ФХ, являются основным компонентом эритроцитарной мембраны. Нормальное соотношение в ней холестерина и фосфолипидов обеспечивает способность эритроцитов к деформации, влияет на их агрегацию и реологические свойства крови в целом. Поэтому ФГ потенциально является гемореологически эффективным препаратом. Целью настоящего исследования явилось изучение реологической и клинической эффективности комплексного растительного препарата ФГ у больных ПА.

Материал и методы

В исследование включили 9 пациентов (2 муж. и 7 жен.) с различными клиническими формами достоверного ПА, у которых выявлены нарушения текучих свойств крови не менее 2 степени тяжести по классификации агрегационных нарушений [9]. Достоверность диагноза ПА установлена в соответствии с критериями, разработанными в Институте ревматологии РАМН (1989). Возраст больных колебался от 36 до 51 лет (в среднем 43,1 г), длительность суставного синдрома от 2 до 25 лет (в среднем 12,1 г), псориатического поражения кожи - от 13 до 35 лет (в среднем 24,4 г). Преобладали пациенты с полиартикулярным поражением и дистальной формой ПА, у 4 больных имелись клинические

и рентгенологические признаки остеолитического процесса в суставах кистей и стоп.

В исследование не включались пациенты с артралгической формой и злокачественным вариантом ПА, псориатическим спондилоартритом и сопутствующими заболеваниями, которые сопровождаются нарушением текучих свойств крови (сахарный диабет, окклюзионные поражения сосудов нижних конечностей, тяжелая кардиальная патология). До применения ФГ больные не менее полугода получали стабильную терапию НПВП (диклофенак-натрия 150-200 мг/сут) и базисное лечение (сульфасалазин 2 г/сут или метотрексат 7,5-10 мг/нед). Однако в процессе проведенной терапии существенных изменений в течении болезни не произошло.

ФГ, содержащий 0,065г ФХ натриевой соли и 0,035г ГЛК, применяли по 6 капсул в сутки в течение 12 нед. В течение первых 2-х нед антиревматическая терапия не менялась, что позволило выявить степень непосредственного воздействия ФГ на основные клинические и гемореологические параметры.

Для оценки эффективности лечения использовали стандартные методы, принятые в ревматологии, а также основные гемореологические показатели.

Клинические методы оценки поражения суставов включали определение суставного индекса, числа болезненных и припухших суставов, суммарную оценку активности заболевания врачом и пациентом с использованием визуальной аналоговой шкалы (ВАШ, мм), выраженности боли по оценке пациента (ВАШ, мм), величину СОЭ (мм/ч), концентрацию СРБ (мг/л). Суставной индекс в баллах использовали для оценки степени выраженности пальпаторной болезненности суставов по D. M. Ritchie и соавт [10, 11]. Оценку эффективности терапии проводили с помощью комбинированного индекса активности DAS4 и критериев ответа на терапию, предложенных D.O. Clegg и соавт. для ПА [12]. Последние включают в себя улучшение 2-х из 4-х следующих показателей, одним из которых обязательно должно быть число болезненных или припухших суставов, при этом не допускается ухудшения ни одного из показателей: суммарная оценка активности заболевания врачом (на 1 из 5 по шкале Likert), суммарная оценка активности заболевания пациентом (на 1 из 5 по шкале Likert), число болезненных суставов (улучшение на 30%), число припухших суставов (улучшение на 30%).

Достаточный для исследования объем крови брали из кубитальной вены больного натощак между 9 и 10 часами утра. Цельную кровь стабилизировали трилоном-Б из расчета 0,3 мл 7% раствора вещества на 10 мл крови; измерения проводили не позднее 3-х часов после забора крови. Вискозиметрические измерения проводили на модифицированном вискозиметре В. Н. Захарченко при изменении скорости сдвига от 0,5 до 100⁻¹. Использовали модель Кессона с определением предела текучести (предельное напряжение сдвига, при котором начинается течение крови)- α_0 [мПа] и кессоновской вязкости (показатель соответствует асимптотической вязкости крови)-К [мПа х с] [13]. Кинетику агрегации и дезагрегации эритроцитов изучали в специально сконструированном соосно-цилиндрическом эритроагрегометре путем облучения крови направленным пучком света, создаваемого фотодиодом. Конструкция прибора, физическое обоснование и способы расчета данных агрегации подробно описаны в предыдущих сообщениях [14,15]. В основе данного метода лежит регистрация изменения интенсивности обратного светорассеяния от образца крови. Измеряли следующие показатели: время быстрой агрегации T1 (сек⁻¹) - характерное время образования двумерных (линейных) агрегатов эритроцитов; гидродинамическая прочность агрегатов эритроцитов - β (сек⁻¹); изменение уровня светорассеяния при скорости сдвига 2,5 (сек⁻¹), определяемое в процентах относительно полной амплитуды агрегации эритроцитов при максимальной скорости сдвига- I α 02,5 (сек⁻¹). Дополнительно рассчиты-

вали следующие показатели: Kt (отн.ед.)-величина скорости агрегации эритроцитов по Смолуховскому- определяли для дополнительного контроля за изменением T1; S2 (отн.ед.)-площадь петли Гестерезиса при проведении эксперимента в прямом и обратном направлении. В норме этот показатель стремится к нулю и растет одновременно с усилением гемореологической патологии. Нарушения агрегации эритроцитов характеризовали по степеням тяжести: 1 степень - минимальные, 2 - средние, 3 - тяжелые агрегационные расстройства [9]. При статистической обработке использовали тесты Крускайла-Уоллиса и Манна-Уитни.

Таблица 1
ДИНАМИКА КЛИНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
НА ФОНЕ ЛЕЧЕНИЯ ФГ

Клинический показатель	До терапии	Через 12 нед терапии
Индекс Ричи, баллы	26,33±17,22	5,66±3,57*
Число болезненных суставов	18,22±13,26	5,22±3,03*
Число припухших суставов	17,00±13,43	2,88±4,07*
Утренняя скованность (мин)	91,11±55,04	21,11±20,88*
Индекс подвижности позвоночника, см	31,41±3,33	33,08±2,61
Общая оценка активности болезни врачом (ВАШ, мм)	75,44±12,66	33,55±10,05*
Общая оценка активности болезни пациентом (ВАШ, мм)	74,66±14,65	34,44±11,11*
Общая оценка интенсивности боли в суставах пациентом (ВАШ, мм)	69,00±13,53	31,33±10,58*
DAS 4, баллы	5,46±1,62	2,63±0,53*
СОЭ (мм/ч)	35,77±12,33	25,66±11,52
СРБ (мг/л)	2,44±1,42	1,40±1,90

*- достоверное снижение показателя (тест Манна-Уитни; p<0,001)

Таблица 2
ДИНАМИКА РЕОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
НА ФОНЕ ЛЕЧЕНИЯ ФГ

Реологический показатель	До терапии	Через 12 нед терапии
T1(сек)	3,41±0,53	4,24±1,026
Kt (отн.ед.)	0,49±0,13	0,33±0,11*
β (сек ⁻¹)	78,30±37,74	43,90±8,78*
I α 02,5 (сек ⁻¹)	-1,88±4,04	-8,00±5,36*
τ_0 [мПа]	3,18±1,34	3,90±1,79
S2(отн.ед.)	5,96±6,52	4,57±8,35
Ht	38,00±6,22	39,11±4,75

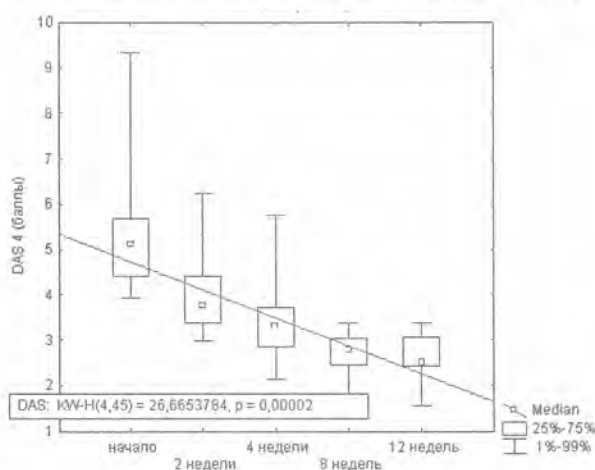
*- достоверное снижение показателя (тест Манна-Уитни; p<0,001)

Результаты

Динамика клинических показателей при 12 нед лечения представлен в табл. 1, из которой видно, что большинство из них достоверно улучшилось, кроме индекса подвижности позвоночника, СОЭ и СРБ.

По критериям D.O. Clegg (1996) 7 из 9 пациентов ответили на терапию ФГ со 2 нед лечения, 8 больных - к 12 нед. Все пациенты до начала исследования имели высокую активность заболевания ($DAS4 > 3,7$). На фоне лечения индекс активности $DAS4$ отчетливо снижался при его оценке через 12 нед терапии ($Z = -3,57$; $p < 4 \times 10^{-4}$; тест Манна-Уитни). Ко 2 нед терапии его снижение также было достоверным ($Z = -2,25$; $p = 0,02$; тест Манна-Уитни), хотя и менее значимым (рис. 1).

Рисунок 1
ДИНАМИКА ИНДЕКСА DAS 4 ПРИ 12 НЕДЕЛЬНОЙ ТЕРАПИИ ПРЕПАРАТОМ ФОСФОГЛИВ (9 пациентов)



При наблюдении за основными реологическими показателями достоверное изменение Kt (отн.ед), β (сек $^{-1}$), $I_{ao2,5}$ (сек $^{-1}$) наблюдалось к 12 нед терапии (табл.2), хотя тенденция к их снижению стала прослеживаться уже с 8 нед лечения (рис. 2, 3).

Уменьшение показателя β (сек $^{-1}$) отражает снижение вероятности образования крупных агрегатов в посткапиллярном русле, что повышает биодоступность лекарственных препаратов к органам-мишеням. Мы не обнаружили изменений показателя кессоновской вязкости. Это объясняется тем, что данный параметр зависит только от гематокрита (Ht) и деформационной способности эритроцитов. Поскольку гематокрит во всех пробах стандартизирован до 0,40, то деформируемость эритроцитов не менялась. Не претерпела изменений и величина предела текучести крови, что, возможно, связано с меньшей чувствительностью вискозиметрических методов по сравнению с агрегометрическими.

При корреляционном анализе основных клинических и реологических показателей была обнаружена обратная корреляция между: $T1$ (сек) и индексом Ричи ($r = -0,74$; $p = 0,022$), $T1$ (сек) и числом болезненных суставов ($r = -0,75$; $p = 0,019$), $T1$ (сек) и числом припухших суставов ($r = -0,68$; $p = 0,041$), $T1$ (сек) и утренней скованностью ($r = -0,74$; $p = 0,001$), $T1$ (сек) и $DAS4$ ($r = -0,77$; $p = 0,015$), $I_{ao2,5}$ сек $^{-1}$ и индексом подвижности позвоночника ($r = -0,85$; $p = 0,004$); и прямая корреляция между: $T1$ (сек) и индексом подвижности позвоночника ($r = 0,74$; $p = 0,021$), СОЭ и $S2$ ($r = 0,69$; $p = 0,036$).

Следует подчеркнуть, что в процессе лечения ФГ нежелательных явлений не отмечалось ни у одного пациента.

Рисунок 2
ДИНАМИКА РЕОЛОГИЧЕСКОГО ПОКАЗАТЕЛЯ β ПРИ 12 НЕДЕЛЬНОЙ ТЕРАПИИ ПРЕПАРАТОМ ФОСФОГЛИВ (9 пациентов)

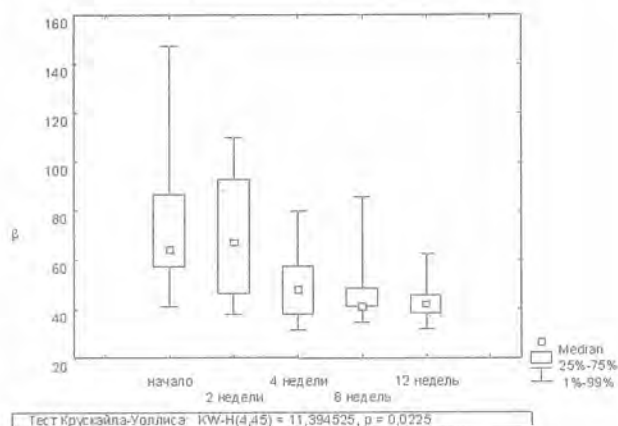
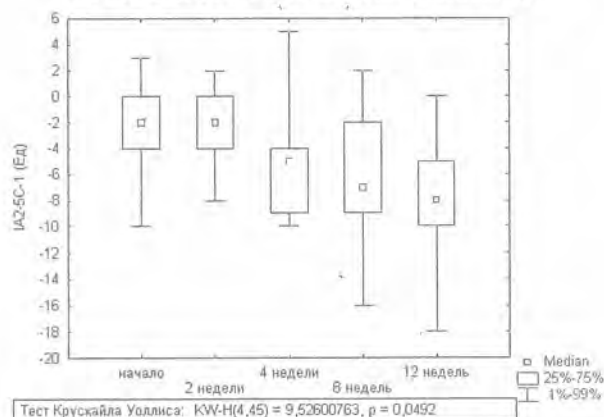


Рисунок 3
ДИНАМИКА РЕОЛОГИЧЕСКОГО ПОКАЗАТЕЛЯ $I_{ao2,5}$ C-1 ПРИ 12 НЕДЕЛЬНОЙ ТЕРАПИИ ПРЕПАРАТОМ ФОСФОГЛИВ (9 пациентов)



Обсуждение

Нарушение реологических свойств крови сопровождается большинством тяжелых заболеваний. При болезнях сердечно-сосудистой системы гемореологический синдром в основном связан с патологией свертывающей системы (ДВС), а при аутоиммунных - с появлением в крови грубодисперсных белков, иммунных комплексов и криоглобулинов. В последние годы нами были получены данные о развитии реологических нарушений разной степени выраженности при многих РЗ: ревматоидном артрите, системной склеродермии, ПА [16]. Развитие гемореологического синдрома вносит особенности в клинические проявления и течение ПА, что выражается резистентностью к "традиционному" противовоспалительному лечению, частыми обострениями артрита, а в некоторых случаях в развитии гипервязкого синдрома, угрожающего жизни больного. В последнее время с гиперагрегационным синдромом связывают такие осложнения ПА, как внутрисуставной остеолит и остеонекроз [17, 18]. С другой стороны, РЗ сопровождаются повышенной концентрацией фибриногена в плазме крови, что в сочетании с изменением агрегации эритроцитов является признанным фактором риска развития ряда кардиоваскулярных и цереброваскулярных расстройств [19].

Достаточно эффективным способом нормализации вязкостных и агрегационных свойств крови является плазмаферез [20]. Эта дорогостоящая процедура требует повторов через 6-8 мес, что заставляет искать другие надежные и безопасные способы коррекции реологических нарушений. Современная гемореологическая терапия основана на ин-

фузии низкомолекулярных декстранов, альбумина или проведении плазмафереза и изоволюмической гемодилюции, что, естественно, требует пребывания больного в стационаре. К тому же низкий Ht как компенсаторная реакция организма (в особо тяжелых случаях) исключает гемодилюцию. Поэтому актуальной проблемой современной терапии гемореологического синдрома является поиск новых медикаментозных средств для его коррекции. В этом ключе препарат ФГ в полной мере отвечает таким требованиям. Исследование его эффективности как метода воздействия на эритроцитарный фактор агрегации проводилось нами на группе больных ПА с тяжелыми нарушениями реологических свойств крови, резистентных к основной противоревматической терапии. Трехмесячный курс лечения ФГ вызвал существенное снижение как скорости образования агрегатов, так и прочности их. Такое воздействие можно связать с липотропным эффектом эссенциальных фосфолипидов, восстанавливающих нормальное соотношение фосфолипиды/холестерин в мембранах эритроцитов, которое изменено как при псориазе, так и при ПА за счет возрастания доли холестерина [21, 22]. Выявленная прямая корреляция показателя S2 (площадь петли Гестерезиса) и СОЭ ($r=0,69$) говорит о возможном использовании этого показателя для оценки как суспензионной стабильности крови, так и динамики

воспалительного процесса на фоне лечения. Анализ клинических показателей показал, что за время наблюдения произошло уменьшение в среднем в 2-2,5 раза следующих субъективных параметров ПА: длительности утренней скованности, общей оценки активности заболевания и суммарной оценки боли пациентом. Эти данные совпадают с результатами объективного контроля: уменьшением в 2-2,5 раза индекса Ричи, числа болезненных и припухших суставов, общей оценки активности болезни врачом, индекса активности ПА. Это можно объяснить тем, что, с одной стороны, ФГ как комплексный препарат содержит ГЛК, обладающую псевдостероидным действием в силу своей химической структуры [3], с другой — улучшение микроциркуляторного кровообращения повышает эффективность противовоспалительной терапии. Возникает вопрос, почему у препарата ФГ, созданного как гепатотропный, обнаружилась высокая клиническая эффективность при лечении болевых ПА? Не исключено, что определенное значение может иметь и нормализация функции печени, в разной степени нарушающейся при ПА [23]. Независимо от того, какой механизм является основным в действии ФГ при ПА, установленный нами факт его выраженной эффективности у этих больных имеет большое значение и дает в руки врачей новое действенное и безопасное средство терапии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Kelsell D.P., Dunlop J., Hodgins M.B. Human diseases: clues to cracking the connexin code? *Trends Cell Biol.*, 2001, 11(1), 2-6.
2. Ploeger B., Mensinga T., Sips A. et al. The pharmacokinetics of glycyrrhizic acid evaluated by physiologically based pharmacokinetic modeling. *Drug. Metab. Rev.*, 2001, 33(2), 125-147.
3. Сторожаков Г.И., Байкова И.Е. Глицирризин в лечении хронических вирусных гепатитов. *Клинич. фармакол. и терап.*, 2000, 9(4), 39-41.
4. Учайкин В.Ф., Дунаевский О.А., Лучшев В.И. и др. Применение нового гепатопротектора Фосфоглив в лечении острых вирусных гепатитов. *Клин. мед.*, 2000, 5, 39-42.
5. Ипатова О.М., Арчаков А.И., Учайкин В.Ф. и др. Эффективность применения инъекционной формы Фосфоглива при лечении гепатитов. *Росс. гастроэнтерол.*, 2001, 2, 127-130.
6. Арчаков А.И., Сельцовский Ф.П., Ипатова О.М. и др. Фосфоглив: механизм действия и эффективность применения в клинике. *Вопросы мед. химии*, 2002, 48, 2, 139-151.
7. Насонова В.А., Бурдейный А.П., Коротаева Т.В. Липостабил при псориатическом артрите. *Мат. науч. конф. "Эссенциальные" фосфолипиды*. Липостабил, М., 11-12 ноября 1992, 96-102.
8. Razavian S. M., Atger V., Giral Ph. et al. Influence of HDL subfractions on Erythrocyte Aggregation in Hypercholesterolemic Men. *Atheroscler. Thromb.*, 1994, 14(3), 361-366.
9. Фирсов Н.Н., Коротаева Т.В., Вышлова М.А. Классификация тяжести гемореологических расстройств. *Реол. Исслед. в мед.*, 2000, (вып.2), 136-141.
10. Ritchie D.M., Boyle I.A., McInnes G.M. et al. Clinical studies with an articular index for the assessment of joint tenderness in patients with Rheumatoid arthritis. *Quarterly J. Med.*, 1968, 37, 393-406.
11. Насонов Е. Л., Чичасова Н. В., Имамединова Г. Р. Методы оценки поражения суставов, активности заболевания и функционального состояния больных ревматоидным артритом. *Метод. пособие для врачей*. М., 2001.
12. Clegg D.O., Reda D.J., Mejias E. et al. Comparison of sulfasalazine and placebo in the treatment of psoriatic arthritis: a Department of Veterans Affairs Cooperative Study. *Arthr. Rheum.*, 1996, 39, 2013-2020.
13. Сирко И. В. Количественные характеристики агрегационного взаимодействия эритроцитов и их применение в клинике. Автореф. дисс.к.м.н., М., 1997.
14. Lademann J., Weigmann H.-J., Sterry W. et al. Investigation of the aggregation and disaggregation properties of erythrocytes by light scattering measurements. *Laser Physics*, 1999, 9, 1, 357-362.
15. Григорьянц З. Ф., Фирсов Н. Н., Гасилин В. С. Реологические свойства крови у больных ишемической болезнью сердца. *Кардиол.*, 1979, 8, 114-117.
16. Насонов Е. Л., Фирсов Н. Н., Коротаев Т.В. и др. Проблема изменения реологических свойств крови при ревматических заболеваниях. *Тез. Мат. Междунар. Конф. "Гемореология и микроциркуляция"*, Ярославль, 2003, 27-29, 72.
17. Firsov N. N., Bjelle A., Korotaeva T.V. et al. Clinical application of the measurement of spontaneous erythrocyte aggregation and disaggregation. A pilot study. *Clin., Hemorheol. Microcirculat.*, 1998, 18, 87-97.
18. Коротаева Т. В., Фирсов Н.Н., Вышлова М.А. Гиперагрегационный синдром у больных с остеолитическим вариантом псориатического артрита. *Тер. архив*, 2000, 5, 55-57.
19. Lominadze D., Dean W. L. Involment of fibrinogen specific binding in erythrocyte aggregation. *FEBS, Lett*, 2002, 24, 517 (1-3), 41-44.
20. Пантаева Н. М., Рогоза А.Н., Фирсов Н. Н. Изменение периферического кровообращения и реологических свойств крови после плазмафереза у больных резистентной гипертонией. *Тез. Мат. Междунар. Конф. "Гемореология и Микроциркуляция"*, Ярославль, 2003, 27-29, 47.
21. Фортинская Е.С., Торховская Е.И., Шарапова Г.Я. и др. Особенности распределения свободного и этерифицированного холестерина в эпидермисе, биомембранах и липопротеинах плазмы при псориазе. *Клин.лаб. диагн.*, 1996, 4, 38-43.
22. Coata G., Lombardini R., Santilli F. et al. Whole blood viscosity is correlated to erythrocyte membrane cholesterol/phospholipid ratio. *Clin. Exp. Hypertens.*, 1991, 10, 1-2, 232-233.
23. Zachariae H., Sogard H. Methotrexate induced liver cirrhosis. A follow-up. *Dermatologica*, 1987, 175, 178-182.

Поступила 15.03.04

Abstract

T.V. Korotaeva, E.L. Nasonov, O.M. Ipatova, N.N. Firsov, O.A. Ivkina, T.I. Torhovskaya, A.I. Archakov

Administration of phospholipide hepatoprotective drug phosphogliv in patients with psoriatic arthritis (preliminary results)

Considering membrane-reparative properties of a new phospholipid hepatoprotector Phosphogliv (FG) its therapeutic efficacy was assessed in 9 pts with psoriatic arthritis (PA) accompanied by prominent disturbances of blood rheology. FG was given 0,6 g a day during 3 months. Significant decrease of erythrocyte aggregation resulting in increase of erythrocyte aggregation formation time and diminishment of their hydrodynamic resistance without changes of whole blood general caisson viscosity was achieved. Significant improvement of Richie index, tender joint count and pt assessment was noted. The results prove availability of PG administration in PA therapy and possibility of enlargement PG application area owing to membrane-reparative properties of contained in it polyunsaturated phosphatidilcholin in combination with immunomodulating and anti-inflammatory action of glycyrrhizinic acid.

Key words: *hepatoprotection, blood rheology, Phosphogliv, psoriatic arthritis*